



CURRICULUM VITAE ABREVIADO (CVA)

Parte A. DATOS PERSONALES

		CV fecha	15/09/2024
Nombre y apellidos	Cristina Rodríguez González		
Núm. identificación del investigador	Researcher ID	L-5008-2014	
	Código Orcid	0000-0003-1130-9591	

A.1. Situación profesional actual

Posición	Catedrática de Universidad		
Fecha Inicial	30/11/2011		
Institución	Universidad de Oviedo		
Departamento/Centro	Construcción e Ingeniería de Fabricación		
País	España	Núm. de Tfno	
Palabras clave	Comportamiento mecánico, fractura, fatiga, Uniones Soldadas, Integridad estructural		

A.2. Posiciones Previas (Interrupciones de periodo investigador, art. 14.2.b))

Periodo	Position/Institution/Country/Interruption cause
Agosto 2003-Dic 2002	Investigador/ITMA/España/Maternidad
Octubre 2005-Feb 2006	Responsable laboratorio/ITMA/España/Maternidad

A.3. Formación académica (título, institución, fecha)

Doctorado, licenciatura, Grado	Universidad/País	Año
Ingeniero Industrial	Universidad of Oviedo / España	1989
Doctor Ingeniero Industrial	Universidad of Oviedo / España	1992

Parte B. RESUMEN CV (max. 5000 caracteres, incluyendo espacios)

Ingeniero Industrial desde 1989 y Doctor en Ingeniería Industrial desde 1992. Mi carrera investigadora se inicia como responsable de la puesta en marcha del Laboratorio de ensayos mecánicos y del área de "mecánica de fractura y fatiga" en el Instituto Tecnológico de Materiales de Asturias (actualmente IDONIAL). En este organismo, dedicado a I+D y transferencia tecnológica, trabajé entre 1992-1996, siendo miembro del equipo que recibió el Premio "Mieres del Camino" a la mejor investigación aplicada en 1994.

Desde 1996 soy profesora de la Universidad de Oviedo, llegando a catedrática en 2011. He participado en 32 proyectos competitivos de I+D (15 como IP) y en más de 50 contratos de transferencia (30 como IP), obteniendo una financiación total de más de 2 millones de euros, destinados a la contratación de jóvenes investigadores (10 doctorados dirigidos en los últimos 10 años) y en la adquisición y mantenimiento de equipamiento científico (DRX, analizador de hidrógeno LECO, máquina de ensayos de fatiga resonante RUMUL, etc).

Con un índice h=25 (26 Scopus), tengo más de 300 publicaciones en revistas de revisión por pares (89 JCR/ 59 Q1) y he participado en más de 200 congresos científicos, cinco de ellos como ponente invitado.

Tras casi 30 años de dedicación al **análisis y simulación del comportamiento mecánico de materiales y componentes, especialmente en el campo de la fractura y fatiga**, considero que mis mayores aportaciones científicas giran en torno al **diseño y desarrollo de metodologías de ensayo** para simular las condiciones reales de trabajo de componentes mecánicos. Soy autora del diseño y desarrollo de varios dispositivos de ensayo que actualmente se utilizan en varias universidades nacionales e internacionales (dispositivos SPT), y coautor de uno de los artículos más citados en esta materia [1] (269 citas). También he sido responsable de la difusión del ensayo SP, desarrollando metodologías para su uso en



la caracterización de uniones soldadas (10.11116/J.1365-2141.2009.07916.X, 100 citas), polímeros (10.1016/J.POLYMERTESTING.2013.10.013, 30 citas), y cerámicas (10.1016/J.JEURCERAMSOC.2019.06.019, 15 citas).

En los últimos 10 años he centrado mi labor investigadora en el problema de la **fragilización por hidrógeno en aceros**, desarrollando procedimientos de ensayo para analizar este fenómeno en estructuras de acero soldadas (10.1016/J.MSEA.2014.12.083, 52 citas). En base a este tema, he coordinado dos proyectos de I+D financiados a nivel nacional (ver C.3) y soy coautor de más de 30 artículos altamente citados.

Mi contribución a la **innovación y desarrollo** tecnológico incluye el haber sido IP en más de **60 contratos de transferencia**, así como en la organización tanto de cursos de formación para la industria como de más de **20 encuentros universidad-empresa** en el marco de los "Desayunos Tecnológicos". Soy, además, **fundadora de una spin-off** universitaria (<http://khisgroup.com/>).

En cuanto a **formación de jóvenes investigadores** he dirigido **14 tesis doctorales** (10 en los últimos 10 años), 9 financiadas a través tanto de programas competitivos (**FPI y Severo Ochoa**) y cuatro a través de proyectos de transferencia con empresas.

El esfuerzo de **internacionalización** incluye la colaboración con instituciones tan prestigiosas como el *BAM* (Sergio Blasón) el **Imperial College de Londres** (Livia Cupertino), la Universidad de **Oxford** (Emilio M. Pañeda), **Politécnico de Milán** (Prof. Laura Vergani) y la Universidad de **California en Santa Bárbara** (Prof. R. McMeeking). Asimismo recibí la distinción de "**Huésped distinguido de honor**" de la Universidad Nacional de Trujillo (Perú) en 2002 y 2008.

Miembro del grupo de investigación consolidado SIMUMECAMAT (www.simumecamat.com) y del **Instituto Universitario de Tecnología Industrial de Asturias** (www.iuta.es), que cuenta con más de 150 investigadores y del que he sido **subdirectora** (2002-2008) y **directora** (2008-2012). Además, he sido miembro del **Comité de Publicaciones** (2012-2014), **coordinadora del Programa de Doctorado** en "Diseño, Construcción y Fabricación en Ingeniería" (2011-2016) y desde enero de 2022 soy miembro de las **Comisiones de Doctorado y de Reclamaciones de la Universidad de Oviedo**. También he sido miembro de la **Comisión C10 de Ingeniería Mecánica de la ANECA** (2011/2021) y **vicepresidenta del Grupo Español de Fractura** (www.gef.es), cuya **medalla honorífica recibí en 2015** (2016-2024).

Señalar, por último, que cuento con **5 tramos de investigación** (1994-99, 2000-05, 2006-11, 2012-2017, 2018-23) y **1 tramo de transferencia** (1992-2011) y que tengo el honor de ser **Académica electa de la Academia Asturiana de Ciencia e Ingeniería (AACI)**, <http://www.aaci.es> (Nov 2021), de la que soy **responsable de las actividades de divulgación y difusión científica y tecnológica**.

Parte C. MERITOS RELEVANTES (*sorted by typology*)

C.1. Publicaciones (*Artículos*)

- [1] T.E. García, C. Rodríguez, F.J. Belzunce y C. Suárez. 2014. Estimation of the mechanical properties of metallic materials by means of the small punch test. *Journal of Alloys and Compounds*, 582, 708-717 (Q1). [10.1016/J.JALLCOM.2013.08.009](https://doi.org/10.1016/J.JALLCOM.2013.08.009). Times Cited: 269
- [2] P.P. Sanjurjo, C. Rodríguez, I. Peñuelas, T.E. García, F.J. Belzunce. 2014. Influence of the target material constitutive model on the numerical simulation of a shot peening process. *Surface & Coatings Technology*, 258, 822-831. [10.1016/J.SURFCOAT.2014.07.075](https://doi.org/10.1016/J.SURFCOAT.2014.07.075) Times Cited:58
- [3] T.E. García, C. Rodríguez, F.J. Belzunce I. Peñuelas, B. Arroyo. 2015. Development of a methodology to study the hydrogen embrittlement of steels by means of the small punch test *Materials Science & Engineering A*, 626 342–351. [10.1016/J.MSEA.2014.12.083](https://doi.org/10.1016/J.MSEA.2014.12.083) Times Cited:52
- [4] E. Martínez Pañeda, T.E. García, C. Rodríguez. 2016. Fracture toughness characterization through notched small punch test specimens. *Materials Science & Engineering A*, 422–430. [10.1016/J.MSEA.2016.01.077](https://doi.org/10.1016/J.MSEA.2016.01.077). Times Cited:48



- [5] Zafra, A., Peral, L.B., Belzunce, J., Rodríguez, C. Effect of hydrogen on the tensile properties of 42CrMo4 steel quenched and tempered at different temperatures. *International Journal of hydrogen energy* 43, (2018) 9068-9082. [10.1016/j.ijhydene.2018.03.158](https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2018.03.158). Times Cited: 65.
- [6] L. B. Peral, A. Zafra, S. Blasón, C. Rodríguez, F.J. Belzunce, 2019. Effect of hydrogen on the fracture toughness of CrMo and CrMoV steels quenched and tempered at different temperatures. *International Journal of hydrogen energy*. 43; 9068–9082 [10.1016/J.IJHYDENE.2018.03.158](https://doi.org/10.1016/J.IJHYDENE.2018.03.158) Times Cited: 45
- [7] G. Álvarez, C. Rodríguez, T.E. García, F.J. Belzunce. 2019. Hydrogen embrittlement of structural steels: Effect of the displacement rate on the fracture toughness of high-pressure hydrogen pre-charged samples. *International Journal of Hydrogen Energy*, 44:15634-15643 [10.1016/J.IJHYDENE.2019.03.279](https://doi.org/10.1016/J.IJHYDENE.2019.03.279). Times Cited: 50
- [8] A Zafra, J Belzunce, C Rodríguez. Hydrogen diffusion and trapping in 42CrMo4 quenched and tempered steel: Influence of quenching temperature and plastic deformation. *Materials Chemistry and Physics* 255 (2020) 123599. [10.1016/j.matchemphys.2020.123599](https://doi.org/10.1016/j.matchemphys.2020.123599). Times Cited: 33
- [9] A. Zafra, L.B. Peral, J. Belzunce, C. Rodríguez. Effects of hydrogen on the fracture toughness of 42CrMo4 steel quenched and tempered at different temperatures. 2019. *International Journal of Pressure Vessels and Piping* 171, 34–50. [10.1016/j.ijpvp.2019.01.020](https://doi.org/10.1016/j.ijpvp.2019.01.020). Times Cited: 36
- [10] V. Arniella, G. Álvarez, A. Zafra, F.J. Belzunce, C. Rodríguez. 2022. Comparative study of embrittlement of quenched and tempered steels in hydrogen environments. *International Journal of Hydrogen Energy*, 47 (2022) 17056-17068. [10.1016/j.ijhydene.2022.03.203](https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2022.03.203). Times Cited: 34

C.2. Congresos

- **Organizadora** del 27th, 37th y 39th Encuentros del Grupo Español de Fractura, Spain.
- **Organizadora del 1st** Virtual Iberian Conference on Structural Integrity, 2021.
- Virtual Eurocorr 2021 **Hydrogen diffusion and trapping** in 42CrMo4 quenched and tempered steel: influence of quenching temperature and plastic deformations. A. Zafra, F.J. Belzunce, C. Rodríguez. Eurocorr2021 Proceedings. Oral present.
- 1st Virtual Iberian Conference on Structural Integrity. Determination of the **hydrogen embrittlement** index in a CrMoV weld by means of Small Punch Test. G. Álvarez, C. Rodríguez, J. Belzunce. *Anales de Mecánica de la fractura* 37 (2020) 2015-220. Oral
- V Coloquio Iberoamericano de Fractura y Fatiga, CONAMET-SAM. Análisis de la **fragilización por hidrógeno** en aceros. A. Zafra, L.B. Peral, **J. Belzunce** y C. Rodríguez. Valdivia, Chile, noviembre de 2019. **Invited Presentation**.
- EUROMAT 2019. Study of **hydrogen diffusion** and trapping in 42CrMo4 quenched and tempered steel. A. Zafra, J. Belzunce, C. Rodríguez e I. Fernández-Pariente. Stocolm, Sweden, Sep. 2019. Oral Presentation.
- FATIGUE 2018, **Effect of hydrogen** on fatigue crack growth of quenched and tempered CrMo(V) steels. L.B. Peral, S. Blasón, A. Zafra, C. Rodríguez, y J. Belzunce. ENSMA, Poitiers, May 2018. Meeting Proceedings. Oral presentation.
- **3th Int.Conf. on Metals & Hydrogen**. Effect of hydrogen in the tensile properties of 42CrMo4 steel quenched and tempered at different temperatures. A. Zafra, L.B. Peral, C. Rodríguez, y J. Belzunce. Ghent, Bélgica, Mayo 2018. Proc. of Conf. on Metals & Hydrogen, 3 (2018), P16. Oral presentation
- **6th International Small Sample Test Techniques Conference**. Evolution of the small punch test procedure to analyse the hydrogen embrittlement phenomenon. G. Alvarez, M.M. Llera, F. J. Belzunce, C. Rodríguez. Meeting proc. Oral Presentation.



- “The hydrogen Day meeting”. Ponencia invitada

C.3. Proyectos de Investigación

- *PID2021-124768OB-C22*. Comportamiento mecánico de aceros estructurales bajo carga de hidrogeno in-situ. Spanish National Funding (DGICYT). IP: **C. Rodríguez** University of Oviedo. September 2022- September 2025. 169.400 €.
- *MCINN-22-TED2021-130306B-I00*. New generation corrosion fatigue models for safe wind off-shore turbine operation. Spanish National Funding (DGICYT). IP: **C. Betegón** University of Oviedo. Januari 2023- November 2024. 169.400 €.
- *AYUD/2021/57532*. Utilización de nuevas metodologías en la caracterización mecánica de piezas complejas obtenidas mediante pulvimetalurgia. Regional Funding (FICYT). IP: **C. Rodríguez** University of Oviedo. December 2022- November 2023. 108.517 €.
- *RTI2018-096070-B-C31*. Influencia del hidrogeno en el comportamiento a fractura y fatiga de uniones soldadas de aceros estructurales para aplicaciones energéticas. Spanish National Funding (DGICYT). IP: **C. Rodríguez** University of Oviedo. January 2018- Dicember 2021. 112.000 €.
- *MAT2014-58738-C3-1-R*. Hydrogen effect on fatigue and fracture toughness of medium and high strength steels used in the transport and storage of pressurized hydrogen. Spanish National Funding (DGICYT). IP: **C. Rodríguez**. University of Oviedo. January 2015- September 2018. 140.000 €.

C.4. Contratos, Méritos tecnológicos o de transferencia

Contratos (Como Investigador Principal en los últimos10 años):

- Advanced characterization and structural integrity of complex structural elements. Company: KHIS group, S.L. 300.000 € (2016-2024). IP: F.J Belzunce and **C. Rodriguez**
- Asistencia técnica en el área de materiales. Company: PMG POWERTRAIN R&D CENTER, S.L. 50.000 € (15/07/2020 a 14/07/2023). IP: **C. Rodriguez**
- Research in new process and microalloyed steels for hot forging of automobile crankshafts. Company: CIE GALFOR S.A.U. (2014-2015). CDTI funding (Programa INTERCONECTA). 50.000 €. IP: **C. Rodriguez**
- Research in global thermal and superficial treatments for the prolongation of in-service life of tools subjected to high wear for use in hot forging of crankshafts. CIE GALFOR S.A.U. (2012-2014). CDTI funding: 64.900 €. IP: F.J Belzunce and **C. Rodriguez**

Méritos tecnológicos o de transferencia

- Miembro Fundador de Spin-off universitaria (Khis group, S.L) <http://khisgroup.com/>
- Directora del IUTA (Instituto Universitario de Tecnología Industrial de Asturias) (2004-2012), coordinando 150 investigadoras de distintas áreas tecnológicas.
- Organización de más de 20 encuentros tecnológicos del programa “Desayunos Tecnológicos” in cooperación con el Parque Científico y Tecnológico de Gijón.
- Organización y participación en innumerables cursos especializados para la Industria